

PAT-NO: JP02003326788A

DOCUMENT-IDENTIFIER: **JP 2003326788 A**

TITLE: INK JET RECORDER

PUBN-DATE: November 19, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUO, HIROYUKI	N/A
IKEDA, KOJI	N/A
TOYOFUKU, YOSUKE	N/A
NAKAJIMA, KAZUYUKI	N/A
TACHIKAWA, MASAICHIRO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP2002314392

APPL-DATE: October 29, 2002

PRIORITY-DATA: 2002058990 ( March 5, 2002)

INT-CL (IPC): B41J013/10, B41J002/01 , B41J011/02 , B41J013/02 ,  
B65H015/00  
                  , B65H029/20 , B65H029/52 , B65H031/26

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent deterioration of recording quality or damage on an ink jet head by preventing the rear end part of a recording sheet 40 from warping upward when the recording sheet 40 is recorded using an ink jet printer.

SOLUTION: The printer sequentially comprises an ink jet head, a platen 34 disposed oppositely to the head face of the ink jet head, a sheet discharge roller 47 and a spur roller 48 for carrying the recording sheet 40 recorded on the platen 34 by means of the ink jet head, and a passage altering plate 50 for varying the carrying direction of the recording sheet 40 carried by means of

the sheet discharge roller 47 and the spur roller 48. The angle  $\theta$  between the carrying direction D1 of the recording sheet 40 on the platen 34 and the carrying direction D2 of the recording sheet in the passage altering plate 50 is about  $120^\circ$ .

COPYRIGHT: (C)2004,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-326788

(P2003-326788A)

(43) 公開日 平成15年11月19日 (2003. 11. 19)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)
B 4 1 J	13/10	B 4 1 J	2 C 0 5 6
	2/01		2 C 0 5 8
	11/02		2 C 0 5 9
	13/02	B 6 5 H	B 3 F 0 4 9
B 6 5 H	15/00	29/20	3 F 0 5 4

審査請求 未請求 請求項の数19 O L (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-314392(P2002-314392)

(22) 出願日 平成14年10月29日 (2002. 10. 29)

(31) 優先権主張番号 特願2002-58990(P2002-58990)

(32) 優先日 平成14年3月5日 (2002. 3. 5)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 松尾 浩之

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 池田 浩二

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 100077931

弁理士 前田 弘 (外7名)

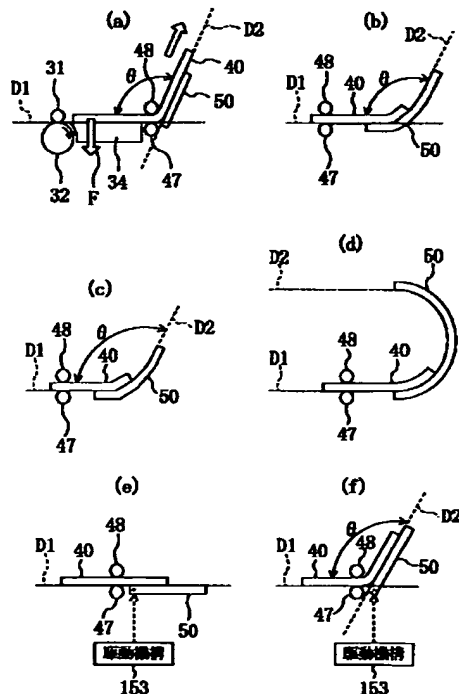
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェット式記録装置

(57) 【要約】

【課題】 インクジェット式のプリンタを用いて記録紙40に記録する際、記録紙40の後端部が跳ね上がることを防止し、記録の品質の低下又はインクジェットヘッドの損傷を防ぐ。

【解決手段】 プリンタは、インクジェットヘッドと、インクジェットヘッドのヘッド面と対向するように設けられたプラテン34と、プラテン34上においてインクジェットヘッドによる記録が行われた記録紙40を搬送する排紙ローラ47及び拍車ローラ48と、排紙ローラ47及び拍車ローラ48によって搬送された記録紙40の搬送方向を変化させる経路変更板50とを順に備える。プラテン34における記録紙40の搬送方向D1と経路変更板50における記録紙40の搬送方向D2とのなす角度 $\theta$ は約120°である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体に記録を行うインクジェットヘッドと、

前記インクジェットヘッドのヘッド面と対向するように設けられたブラテンと、

前記ブラテン上において前記インクジェットヘッドによる記録が行われた記録媒体を搬送する排出側搬送手段と、

前記排出側搬送手段によって搬送された前記記録媒体の搬送方向を変化させる経路変更手段とを備えているインクジェット式記録装置であって、

前記ブラテンにおける記録媒体の搬送方向と前記経路変更手段によって搬送経路を変更された後の記録媒体の搬送方向とのなす変更角度が、 $0^{\circ}$ 以上且つ $180^{\circ}$ 未満となっているインクジェット式記録装置。

【請求項2】 経路変更手段は、ブラテンよりも搬送方向の下流側に設けられ、搬送方向の下流側に向かって前記ブラテン側からインクジェットヘッド側に傾斜している板状体によって構成されている請求項1に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項3】 経路変更手段は、ブラテンよりも搬送方向の下流側に設けられた曲板によって構成されている請求項1に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項4】 経路変更手段は、ブラテンよりも搬送方向の下流側に設けられた板状体と、記録媒体の先頭部が前記板状体上に移動した後に前記板状体を回転させて搬送方向を変化させる駆動機構とを備えている請求項1に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項5】 経路変更手段は、ブラテンよりも搬送方向の下流側に設けられて排出側搬送手段の搬送方向と平行に延びる板状体と、記録媒体の先頭部が前記板状体上に移動した後に前記板状体を回転させて搬送方向を変化させる駆動機構とを備えている請求項1に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項6】 経路変更手段は、ブラテンよりも搬送方向の下流側に設けられて排出側搬送手段の搬送方向と平行な導入部分と、前記導入部分よりも下流側に位置して変更角度が $0^{\circ}$ 以上且つ $180^{\circ}$ 未満の方向変更部分とを有する曲板によって構成されている請求項1に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項7】 記録媒体に記録を行うインクジェットヘッドと、

前記インクジェットヘッドのヘッド面と対向するように設けられたブラテンと、

前記ブラテン上において前記インクジェットヘッドによる記録が行われた記録媒体を搬送する排出側搬送手段と、

前記排出側搬送手段によって搬送された前記記録媒体の搬送方向を変化させる経路変更手段とを備えているインクジェット式記録装置であって、

前記ブラテンにおける記録媒体の搬送方向と前記経路変更手段によって搬送経路を変更された後の記録媒体の搬送方向とのなす変更角度が、 $0^{\circ}$ 以上且つ $180^{\circ}$ 未満であり、

前記経路変更手段は、曲線形状あるいは曲線形状又は直線形状を組み合わせて段階的に角度が変化する形状を含む構成であるインクジェット式記録装置。

【請求項8】 記録媒体に記録を行うインクジェットヘッドと、

10 前記インクジェットヘッドのヘッド面と対向するように設けられたブラテンと、

前記ブラテン上において前記インクジェットヘッドによる記録が行われた記録媒体を搬送する排出側搬送手段と、

前記排出側搬送手段によって搬送された前記記録媒体の搬送方向を変化させる経路変更手段とを備えているインクジェット式記録装置であって、

20 前記経路変更手段は、記録媒体の先頭部が前記経路変更手段に侵入した後で、且つ、記録媒体の先頭部が上記経路変更手段を離脱する前までには、記録媒体の先頭部の搬送方向を変更するインクジェット式記録装置。

【請求項9】 経路変更手段は、記録媒体の先頭部が前記経路変更手段に侵入するまでは、記録媒体を前記排出側搬送手段の搬送方向と略平行に導入し、記録媒体の先頭部が前記経路変更手段を離脱する前までには、記録媒体の先頭部の搬送方向を変更する請求項8に記載のインクジェット式記録装置。

30 【請求項10】 変更角度が $110^{\circ}$ 以上且つ $130^{\circ}$ 以下となっている請求項1～9のいずれか一つに記載のインクジェット式記録装置。

【請求項11】 排出側搬送手段は、ブラテン上において前記インクジェットヘッドによる記録が行われた記録媒体を前記経路変更手段に搬送する搬送ローラと、前記搬送ローラと対向するように設けられた対面ローラとを備えている請求項1～10のいずれか一つに記載のインクジェット式記録装置。

40 【請求項12】 対面ローラは、ブラテンよりも搬送方向の下流側に設けられ、軸方向に間隔をおいて配置された複数のローラにより構成されている請求項11に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項13】 排出側搬送手段によって搬送された記録媒体を収容する排出側収容部と、

前記排出側搬送手段によって搬送された記録媒体を前記排出側収容部に押し込む押し込み手段とを備えている請求項1～12のいずれか一つに記載のインクジェット式記録装置。

【請求項14】 上方又は斜め上方に開口する供給口及び排出口が形成され且つ上下方向に延びる装置ケーシングと、

50 上下方向又は斜め上下方向に延びるとともに前記供給口

に連続し、前記供給口から供給される記録媒体を収容する供給側収容部と、

前記供給側収容部内の記録媒体を前記供給側収容部から送り出し且つ前記プラテンに搬送する供給側搬送手段と、

上下方向又は斜め上下方向に延びるとともに前記排出口に連続し、前記排出側搬送手段によって搬送された記録媒体を収容する排出側収容部とを備え、

前記供給側収容部から前記プラテンを経て前記排出側収容部に至る搬送経路が略U字状に形成されている請求項1～12のいずれか一つに記載のインクジェット式記録装置。

【請求項15】 インクジェットヘッドによる記録が行われた記録媒体を導入する導入壁を有し、前記導入壁によって一部が区画されて前記記録媒体を収容する排出側収容部を備え、

前記導入壁はプラテンよりも搬送方向の下流側に設けられるとともに搬送方向の下流側に向かって前記プラテン側から前記インクジェットヘッド側に向かって傾斜し、経路変更手段は前記導入壁によって構成されている請求項1～12のいずれか一つに記載のインクジェット式記録装置。

【請求項16】 上方又は斜め上方に開口する供給口及び排出口が形成され且つ上下方向に延びる装置ケーシングと、

上下方向又は斜め上下方向に延びるとともに前記供給口に連続し、前記供給口から供給される記録媒体を収容する供給側収容部と、

前記供給側収容部内の記録媒体を前記供給側収容部から送り出し且つ前記プラテンに搬送する供給側搬送手段とを備え、

排出側収容部は、上下方向又は斜め上下方向に延びるとともに前記排出口に連続し、

前記供給側収容部から前記プラテンを経て前記排出側収容部に至る搬送経路が略U字状に形成されている請求項15に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項17】 排出側搬送手段によって搬送された記録媒体を前記排出側収容部に押し込む押し込み手段を備えている請求項14～16のいずれか一つに記載のインクジェット式記録装置。

【請求項18】 排出側収容部は、排出側搬送手段によって搬送された記録媒体の一部と接触する壁面を有し、押し込み手段は、前記記録媒体が前記壁面に接触した後に前記記録媒体を前記排出側収容部に押し込む請求項13又は17に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項19】 排出側搬送手段は、記録媒体を横方向又は斜め横方向に搬送し、

排出側収容部は、上下方向又は斜め上下方向に延び、且つ前記排出側搬送手段によって送り出された記録媒体の先頭部分と接触する壁面を有し、

押し込み手段は、前記記録媒体の後端部を前記壁面側に押し込むことにより、前記記録媒体の接触部分の最後部を軸心として前記記録媒体の非接触部分を回転させる請求項13又は17に記載のインクジェット式記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インクジェット式記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】現在普及しているインクジェット式のプリンタは、例えば、特許文献1に開示されているように、以下のような構造を有する。

【0003】図21に示すように、プリンタ200は、給紙部202と記録部204と排紙部206とを備える。給紙部202は、傾斜板208とピックアップローラ210とを備える。記録部204は、ピンチローラ212と駆動ローラ214とインクタンク216とインクジェットヘッド218とプラテン222とを備える。排紙部206は、拍車ローラ224と排紙ローラ226と排紙トレイ228とを備える。また、排紙トレイ228は排紙ローラ226よりも低い位置に設けられ、記録部204における記録紙230の搬送方向Aと排紙部206における記録紙230の搬送方向Bとのなす角度（変更角度） $\theta$ は180°以上である。

【0004】給紙部202から記録部204に供給された記録紙230は、記録部204においてインクジェットヘッド218によって記録が行われる。そして、記録が行われた記録紙230は拍車ローラ224と排紙ローラ226との間を通過後、重力によって排紙トレイ228に収納される。

【0005】

【特許文献1】特開平7-68871号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ここで、このプリンタ200において、拍車ローラ224と排紙ローラ226との間を通過した記録紙230は、片持ち支持された状態で搬送方向Bに搬送される。よって、記録紙230の前端部は重力を受けることによって下方にたわみ、拍車ローラ224と排紙ローラ226との間を通過していないプラテン222上の記録紙230の後端部には、記録紙230自体の上向きの復元力Cが働くことになる。したがって、記録紙230の後端部がピンチローラ212及び駆動ローラ214との間を通過した後、上記後端部は復元力Cによってプラテン222から跳ね上がるおそれがあった。このため、このプリンタ200で記録を行う際、記録紙230上の印字が乱れる、あるいは、印字の画質が劣化する可能性があった。また、上記後端部が跳ね上がることにより、上記後端部とインクジェットヘッド218とが接触して、インクジェットヘッド218を損傷させてしまうおそれもあった。

【0007】本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、インクジェット式の記録装置を用いて記録紙に記録する際、記録紙の後端部がピンチローラ及び駆動ローラとの間を通過した後、上記後端部が跳ね上がることを防止することにより、記録の品質の低下又はインクジェットヘッドの損傷を防ぐことにある。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明に係る第1のインクジェット式記録装置は、記録媒体に記録を行うインク  
10 ジェットヘッドと、前記インクジェットヘッドのヘッド面と対向するように設けられたブラテンと、前記ブラテン上において前記インクジェットヘッドによる記録が行われた記録媒体を搬送する排出側搬送手段と、前記排出  
側搬送手段によって搬送された前記記録媒体の搬送方向を変化させる経路変更手段とを備えているインクジェ  
ット式記録装置であって、前記ブラテンにおける記録媒体の搬送方向と前記経路変更手段によって搬送経路を変更  
された後の記録媒体の搬送方向とのなす変更角度が、0  
°以上且つ180°未満となっているものである。

【0009】これにより、ブラテンにおける記録媒体の搬送方向と経路変更後の記録媒体の搬送方向とのなす角  
度（変更角度）が0°以上且つ180°未満となっているため、排出側搬送手段を通過した記録媒体は搬送方向  
が変化し、インクジェットヘッドのヘッド面側の方向、つまり、記録媒体の記録面側の方向に搬送方向が変化す  
ることになる。よって、ブラテン上の記録媒体には記録媒体自身の復元力が発生し、この復元力により記録媒体  
はブラテン側に押し付けられる。したがって、ブラテン  
30 上の記録媒体がブラテンから跳ね上がることを防止することができる。それにより、記録媒体の記録面の位置が  
変動することがなく、記録の品質の低下を防ぐことができ。また、ブラテン上の記録媒体がブラテンから跳ね  
上がることがないため、記録媒体とインクジェットヘッドとが接触することはない。したがって、記録媒体によ  
るインクジェットヘッドの損傷を防止することができる。

【0010】第2のインクジェット式記録装置は、前記  
経路変更手段が、前記ブラテンの搬送方向の下流側に設  
けられ、搬送方向の下流側に向かって前記ブラテン側から  
40 インクジェットヘッド側に傾斜している板状体によ  
って構成されているものである。

【0011】第3のインクジェット式記録装置は、前記  
経路変更手段が、ブラテンよりも搬送方向の下流側に設  
けられた曲板によって構成されているものである。

【0012】第4のインクジェット式記録装置は、前記  
経路変更手段が、ブラテンよりも搬送方向の下流側に設  
けられた板状体と、記録媒体の先頭部が前記板状体上に  
移動した後に前記板状体を回転させて搬送方向を変化さ  
せる駆動機構とを備えているものである。

【0013】第5のインクジェット式記録装置は、前記  
経路変更手段が、ブラテンよりも搬送方向の下流側に設  
けられて排出側搬送手段の搬送方向と平行に延びる板状  
体と、記録媒体の先頭部が前記板状体上に移動した後に  
前記板状体を回転させて搬送方向を変化させる駆動機構  
とを備えているものである。

【0014】第6のインクジェット式記録装置は、前記  
経路変更手段が、ブラテンよりも搬送方向の下流側に設  
けられて排出側搬送手段の搬送方向と平行な導入部分  
と、前記導入部分よりも下流側に位置して変更角度が0  
°以上且つ180°未満の方向変更部分とを有する曲板  
によって構成されているものである。

【0015】第7のインクジェット式記録装置は、記録  
媒体に記録を行うインクジェットヘッドと、前記インク  
ジェットヘッドのヘッド面と対向するように設けられた  
ブラテンと、前記ブラテン上において前記インクジェ  
ットヘッドによる記録が行われた記録媒体を搬送する排  
出側搬送手段と、前記排出側搬送手段によって搬送され  
た前記記録媒体の搬送方向を変化させる経路変更手段と  
を備えているインクジェット式記録装置であって、前記  
ブラテンにおける記録媒体の搬送方向と前記経路変更手  
段によって搬送経路を変更された後の記録媒体の搬送  
方向とのなす変更角度が、0°以上且つ180°未満であ  
り、前記経路変更手段は、曲線形状あるいは曲線形状又  
は直線形状を組み合わせて段階的に角度が変化する形状  
を含む構成のものである。

【0016】これにより、ブラテンにおける記録媒体の  
搬送方向と経路変更後の記録媒体の搬送方向とのなす角  
度（変更角度）が0°以上且つ180°未満となってい  
るため、排出側搬送手段を通過した記録媒体は搬送方向  
が変化し、インクジェットヘッドのヘッド面側の方向、  
つまり、記録媒体の記録面側の方向に搬送方向が変化す  
ることになる。よって、ブラテン上の記録媒体には記録  
媒体自身の復元力が発生し、この復元力により記録媒体  
はブラテン側に押し付けられる。したがって、ブラテン  
40 上の記録媒体がブラテンから跳ね上がることを防止す  
ることができる。それにより、記録媒体の記録面の位置が  
変動することがなく、記録の品質の低下を防ぐことができ。  
また、ブラテン上の記録媒体がブラテンから跳ね  
上がることがないため、記録媒体とインクジェットヘッ  
ドとが接触することはない。したがって、記録媒体によ  
るインクジェットヘッドの損傷を防止することができ  
る。

【0017】第8のインクジェット式記録装置は、記録  
媒体に記録を行うインクジェットヘッドと、前記インク  
ジェットヘッドのヘッド面と対向するように設けられた  
ブラテンと、前記ブラテン上において前記インクジェ  
ットヘッドによる記録が行われた記録媒体を搬送する排  
出側搬送手段と、前記排出側搬送手段によって搬送され  
た前記記録媒体の搬送方向を変化させる経路変更手段とを  
50

備えているインクジェット式記録装置であって、前記録路変更手段は、記録媒体の先頭部が前記録路変更手段に侵入した後で、且つ、記録媒体の先頭部が上記記録路変更手段を離脱する前までは、記録媒体の先頭部の搬送方向を変更するものである。

【0018】これにより、排出側搬送手段を通過した記録媒体は搬送方向が変化し、インクジェットヘッドのヘッド面側の方向、つまり、記録媒体の記録面側の方向に搬送方向が変化することになる。よって、プラテン上の記録媒体には記録媒体自身の復元力が発生し、この復元力により記録媒体はプラテン側に押し付けられる。したがって、プラテン上の記録媒体がプラテンから跳ね上がることを防止することができる。それにより、記録媒体の記録面の位置が変動することがなく、記録の品質の低下を防ぐことができる。また、プラテン上の記録媒体がプラテンから跳ね上がることがないため、記録媒体とインクジェットヘッドとが接触することはない。したがって、記録媒体によるインクジェットヘッドの損傷を防止することができる。

【0019】第9のインクジェット式記録装置は、前記録路変更手段が、記録媒体の先頭部が前記録路変更手段に侵入するまでは、記録媒体を前記排出側搬送手段の搬送方向と略平行に導入し、記録媒体の先頭部が前記録路変更手段を離脱する前までは、記録媒体の先頭部の搬送方向を変更するものである。

【0020】これにより、記録路変更手段が、記録媒体の先頭部が上記記録路変更手段に侵入するまでは、上記排出側搬送手段により搬送される搬送方向と略平行であるため、記録媒体の先頭部が上記記録路変更手段と衝突したときの衝撃が小さい。したがって、記録媒体の搬送スピードを減少させずに済むことができる。

【0021】第10のインクジェット式記録装置は、前記変更角度が $110^\circ$ 以上且つ $130^\circ$ 以下となっているものである。

【0022】これにより、プラテンにおける記録媒体の搬送方向と上記記録路変更手段によって搬送経路を変更された後の記録媒体の搬送方向とのなす角度が $110^\circ$ 以上且つ $130^\circ$ 以下となっているため、プラテンにおける記録媒体の搬送方向と記録路変更手段における記録媒体の搬送方向とのなす角度が略 $180^\circ$ である場合と比較して、プラテン上の記録媒体に発生する記録媒体自身の復元力が大きくなる。したがって、プラテン上の記録媒体がプラテンから跳ね上がることをさらに防止することができる。また、プラテンにおける記録媒体の搬送方向と記録路変更手段における記録媒体の搬送方向とのなす角度が略 $180^\circ$ である場合より、インクジェット式記録装置の小型化を図ることができる。

【0023】第11のインクジェット式記録装置は、前記排出側搬送手段が、プラテン上において前記インクジェットヘッドによる記録が行われた記録媒体を前記記録

変更手段に搬送する搬送ローラと、前記搬送ローラと対向するように設けられた対面ローラとを備えているものである。

【0024】ここで、インクジェット式記録装置では、記録媒体にインク滴を着弾させてインクドットを形成するが、記録媒体にインク滴が着弾すると、インクに含まれる溶媒は直ちに蒸発する。すると、記録媒体の収縮が起こり、そのままでは、記録媒体に皺や波打ちが発生し、インクジェットヘッドと記録媒体との間の間隔が変動して記録の品質が低下しやすい。

【0025】しかし、本インクジェット式記録装置では、搬送ローラと対向するように対面ローラが設けられているため、記録媒体には搬送方向の張力が与えられる。よって、プラテン上の記録媒体は平坦になりやすい。したがって、記録の品質の低下をさらに防ぐことができる。

【0026】第12のインクジェット式記録装置は、前記対面ローラが、プラテンよりも搬送方向の下流側に設けられ、軸方向に間隔をおいて配置された複数のローラにより構成されているものである。

【0027】ここで、対面ローラは記録が行われた直後の記録媒体の記録面と直接接触するため、印字がにじむなどして記録の品質が低下するおそれがある。しかし、本インクジェット式記録装置では、対面ローラを軸方向に間隔をおいて配置された複数のローラにより構成しているため、対面ローラが単一のローラで構成されている場合と比較して、対面ローラと上記記録面との接触面積は小さくなる。したがって、記録の品質の低下をさらに防ぐことができる。

【0028】第13のインクジェット式記録装置は、更に、排出側搬送手段によって搬送された記録媒体を収容する排出側収容部と、前記排出側搬送手段によって搬送された記録媒体を前記排出側収容部に押し込む押し込み手段とを備えているものである。

【0029】これにより、記録後の記録媒体が排出側搬送手段の送り出し側に残留することがなくなり、排出側搬送手段が新たな記録媒体を搬送する際に、記録媒体同士との接触による紙詰まりを生じるおそれがない。

【0030】第14のインクジェット式記録装置は、前記第1～第12のインクジェット式記録装置において、更に、上方又は斜め上方に開口する供給口及び排出口が形成され且つ上下方向に延びる装置ケーシングと、上下方向又は斜め上下方向に延びるとともに前記供給口に連続し、前記供給口から供給される記録媒体を収容する供給側収容部と、前記供給側収容部内の記録媒体を前記供給側収容部から送り出し且つ前記プラテンに搬送する供給側搬送手段と、上下方向又は斜め上下方向に延びるとともに前記排出口に連続し、前記排出側搬送手段によって搬送された記録媒体を収容する排出側収容部とを備え、前記供給側収容部から前記プラテンを経て前記排出

10

20

30

40

50

側収容部に至る搬送経路が略U字状に形成されているものである。

【0031】これにより、供給側収容部及び排出側収容部が上下方向又は斜め上下方向に延び、記録媒体の搬送経路が略U字状に形成されているので、装置の重心は一方の側に偏りにくい。したがって、装置の転倒は起こりにくい。また、記録動作時の振動が少ないので、記録の品質の低下をさらに防止することができる。

【0032】また、供給側収容部及び排出側収容部は装置ケーシングの内部に設けられるので、従来の給紙トレイや排紙トレイのように装置ケーシングから突出する部分を設ける必要がなくなる。したがって、インクジェット式記録装置を小型化することができ、それに伴いインクジェット式記録装置の設置スペースも小さくすることができる。

【0033】第15のインクジェット式記録装置は、前記第1～第12のインクジェット式記録装置において、更に、インクジェットヘッドによる記録が行われた記録媒体を導入する導入壁を有し、前記導入壁によって一部が区画されて前記記録媒体を収容する排出側収容部を備え、前記導入壁はプラテンよりも搬送方向の下流側に設けられるとともに搬送方向の下流側に向かって前記プラテン側から前記インクジェットヘッド側に向かって傾斜し、前記経路変更手段は前記導入壁によって構成されているものである。

【0034】これにより、経路変更手段は導入壁によって構成されているため、プラテンから排出側収容部までの経路が短縮され、プラテンから排出側収容部まで記録媒体を搬送する時間を短縮することができる。また、経路変更手段を別途設ける必要がないため、インクジェット式記録装置に係る部品点数の削減又はインクジェット式記録装置の小型化を図ることができる。

【0035】第16のインクジェット式記録装置は、前記第15のインクジェット式記録装置において、更に、上方又は斜め上方に開口する供給口及び排出口が形成され且つ上下方向に延びる装置ケーシングと、上下方向又は斜め上下方向に延びるとともに前記供給口に連続し、前記供給口から供給される記録媒体を収容する供給側収容部と、前記供給側収容部内の記録媒体を前記供給側収容部から送り出し且つ前記プラテンに搬送する供給側搬送手段とを備え、排出側収容部は、上下方向又は斜め上下方向に延びるとともに前記排出口に連続し、前記供給側収容部から前記プラテンを経て前記排出側収容部に至る搬送経路が略U字状に形成されているものである。

【0036】これにより、供給側収容部及び排出側収容部が上下方向又は斜め上下方向に延び、記録媒体の搬送経路が略U字状に形成されているので、装置の重心は一方の側に偏りにくい。したがって、装置の転倒は起こりにくい。また、記録動作時の振動が少ないので、記録の品質の低下をさらに防止することができる。

【0037】また、供給側収容部及び排出側収容部は装置ケーシングの内部に設けられるので、従来の給紙トレイや排紙トレイのように装置ケーシングから突出する部分を設ける必要がなくなる。したがって、インクジェット式記録装置を小型化することができ、それに伴いインクジェット式記録装置の設置スペースも小さくすることができる。

【0038】第17のインクジェット式記録装置は、前記第14～第16のインクジェット式記録装置において、更に、排出側搬送手段によって搬送された記録媒体を前記排出側収容部に押し込む押し込み手段を備えているものである。

【0039】第18のインクジェット式記録装置は、前記第13又は第17のインクジェット式記録装置において、排出側収容部は、排出側搬送手段によって搬送された記録媒体の一部と接触する壁面を有し、押し込み手段は、前記記録媒体が前記壁面に接触した後に前記記録媒体を前記排出側収容部に押し込むものである。

【0040】第19のインクジェット式記録装置は、前記第13又は第17のインクジェット式記録装置において、排出側搬送手段は、記録媒体を横方向又は斜め横方向に搬送し、排出側収容部は、上下方向又は斜め上下方向に延び、且つ前記排出側搬送手段によって送り出された記録媒体の先頭部分と接触する壁面を有し、押し込み手段は、前記記録媒体の後端部を前記壁面側に押し込むことにより、前記記録媒体の接触部分の最後部を軸心として前記記録媒体の非接触部分を回転させるものである。

【0041】

【発明の効果】本発明によれば、プラテンにおける記録媒体の搬送方向と経路変更手段によって搬送経路を変更された後の記録媒体の搬送方向とのなす角度が0°以上且つ180°未満となっているため、排出側搬送手段を通過した記録媒体は、記録媒体の印字面側の方向に搬送方向が変化する。よって、プラテン上の記録媒体には記録媒体自身の復元力が発生し、この復元力により記録媒体はプラテン側に押し付けられる。したがって、プラテン上の記録媒体がプラテンから跳ね上がることを防止することができ、記録の品質の低下を防ぐことができる。また、プラテン上の記録媒体がプラテンから跳ね上がることがないため、記録媒体とインクジェットヘッドとが接触することはなく、インクジェットヘッドの損傷を防止することができる。

【0042】プラテンにおける記録媒体の搬送方向と上記経路変更手段によって搬送経路を変更された後の記録媒体の搬送方向とのなす角度を110°以上且つ130°とすれば、プラテン上の記録媒体に発生する記録媒体自身の復元力を大きくすることができ、プラテン上の記録媒体がプラテンから跳ね上がることをさらに防止することができる。また、インクジェット式記録装置の小型



化を図ることができる。排出側搬送手段が、ブラテン上においてインクジェットヘッドによる記録が行われた記録媒体を上記経路変更手段に搬送する搬送ローラと、上記搬送ローラと対向するように設けられた対面ローラとにより構成されているとすれば、記録媒体に該記録媒体の搬送方向の向きの張力が与えられるため、ブラテン上の記録媒体はより平坦な面となり、記録の品質の低下をさらに防ぐことができる。

【0043】対面ローラが、軸方向に間隔をおいて配置された複数のローラにより構成されるとともにブラテンの下流側に設けられたとすれば、対面ローラと記録面との接触面積は小さくなり、記録の品質の低下をさらに防ぐことができる。

【0044】経路変更手段が導入壁によって構成されているとすれば、ブラテンから排出側収容部までの経路が短縮され、ブラテンから排出側収容部まで記録媒体を搬送する時間を短縮することができる。また、経路変更手段を別途設ける必要がないため、インクジェット式記録装置に係る部品点数の削減又はインクジェット式記録装置の小型化を図ることができる。

【0045】供給側収容部及び排出側収容部が上下方向又は斜め上下方向に延び、記録媒体の搬送経路が略U字状に形成されているとすれば、装置の重心は一方の側に偏りにくく、装置の転倒は起こりにくい。また、記録動作時の振動が少ないので、記録の品質の低下をさらに防ぐことができる。また、供給側収容部及び排出側収容部が装置ケーシングの内部に設けられるとすれば、従来の給紙トレイや排紙トレイのように装置ケーシングから突出する部分を設ける必要がなくなり、インクジェット式記録装置を小型化することができ、それに伴いインクジェット式記録装置の設置スペースも小さくすることができる。

【0046】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0047】＜実施形態1＞図1及び図2に示すように、実施形態1に係る記録装置は、いわゆる縦置き設置が可能なインクジェット式記録装置としてのインクジェット式のプリンタ1である。プリンタ1はいわゆる横置き設置も可能であるが、以下では縦置き設置した場合について説明する。

【0048】プリンタ1のケーシング10は、縦長の直方体形状に形成されている。ケーシング10の天板25の左側部には給紙口11が設けられ、右側部には排紙口12が設けられている。給紙口11及び排紙口12は、いずれも前後方向に細長い開口であり、上向きに開口している。給紙口11及び排紙口12には、それぞれ蓋23、24が設けられている。

【0049】図2に示すように、ケーシング10には、天板25から下向きに延びる2つの区画板19、20

と、ケーシング10内の下部において左側板26から右向きに延びる区画板21と、ケーシング10内の下部において右側板27から左向きに延びる区画板22とが設けられている。ケーシング10の内部はこれら区画板19、20、21、22によって仕切られており、ケーシング10の内部には、給紙部13と制御部16と記録部17と排紙部15とが形成されている。すなわち、ケーシング10内の左側部分には、左側板26と区画板19と区画板21とによって仕切られた給紙部13が形成されている。ケーシング10内の右側部分には、右側板27と区画板20と区画板22とによって仕切られた排紙部15が形成されている。ケーシング10内の中央部の下側部分には、インクジェットヘッド18を有する記録部17が形成されている。記録部17の上側には、区画板19と区画板20とによって仕切られた制御部16が形成されている。なお、制御部16と記録部17とは、本体部70を構成している。

【0050】給紙部13の左側板26と区画板19と区画板21とは、印字前の記録紙を収容する供給側収容部を形成している。区画板19には、記録紙40の紙倒れを防止するための紙倒れ防止機構54が設けられている。紙倒れ防止機構54は、区画板19に固定されたバネ55と、バネ55の先端に固定されたローラ56とを備えている。この紙倒れ防止機構54は、バネ55の付勢力によって記録紙40の上端部を左側板26側に押さえつけることにより紙倒れを防止する一方、ローラ56の回転によって記録紙40の搬送を円滑化するものである。

【0051】給紙部13には、区画板21と左側板26とに立て掛けられた傾斜板28と、区画板21上の先端側（図2の右側）に設けられた埋没自在な突起29とが設けられている。傾斜板28の下端部に対向する位置には、ピックアップローラ30が設けられている。これら傾斜板28、突起29及びピックアップローラ30は、給紙部13内の記録紙40を記録部17側に向かって一枚毎に送り出すための用紙送り出し手段を構成している。給紙部13内の紙を送り出す際には、突起29が区画板21内に埋没するとともに傾斜板28の傾き度合いが大きくなり、傾斜板28上の記録紙40の下端部がピックアップローラ30と接触する。そして、ピックアップローラ30が回転することにより、傾斜板28上の最も上側に位置する記録紙40のみが記録部17側に送り出されることになる。

【0052】ピックアップローラ30の下方には、前後方向（図2の紙面表裏方向）に複数配列されたピンチローラ（分割ローラ）31と、これらピンチローラ31と対向するように配置された駆動ローラからなる給紙ローラ32とが設けられている。ピックアップローラ30とピンチローラ31と給紙ローラ32とは、上下方向に一直線上に並んでいる。そのため、ピックアップローラ3

10

20

30

40

50

0と給紙ローラ32とは、上下方向にオーバーラップしている。ピックアップローラ30と給紙ローラ32とピンチローラ31との鉛直方向に投影した像は、それぞれ重なり合っている。ピンチローラ31の左方には、給紙部13から記録部17に向かって延びるガイド板33が設けられている。このガイド板33は、給紙部13から搬送される記録紙40の先端部を給紙ローラ32とピンチローラ31との間に導くものである。なお、ピックアップローラ30とピンチローラ31と給紙ローラ32とは、供給側搬送手段を構成している。

【0053】図3に示すように（なお、図2においては、記録部17の詳細な構成は省略している。）、記録部17は、記録ヘッドとしてのインクジェットヘッド18と、インクジェットヘッド18にインクを供給するインクタンク36とを備えている。本実施形態のインクジェットヘッド18は、ヒエゾ式のインクジェットヘッドである。ただし、記録ヘッドには、バブル式のインクジェットヘッド等、その他のヘッドを用いてもよい。インクタンク36はインクジェットヘッド18に一体的に取り付けられている。インクジェットヘッド18及びインクタンク36は、前後方向（図3の左右方向）に延びるキャリッジ軸37に対して往復移動自在に取り付けられている。キャリッジ軸37の下方には、インクジェットヘッド18のヘッド面と対向するように配置されたブラテン34が設けられている。

【0054】ブラテン34の後側には、インクジェットヘッド18が非記録位置にあるときにインクジェットヘッド18のヘッド面を覆うキャップ38が設けられている。キャップ38にはインク排出用のチューブ39が取り付けられており、このチューブ39にはインク吸引機構41が設けられている。インク吸引機構41は、インクジェットヘッド18のインクをキャップ38内に吸引除去し、さらにキャップ38内のインクをチューブ39を通じてインク容器42に排出するものである。インク吸引機構41の構成は特に限定されるものではなく、例えば図4(a)及び(b)に示すように、吸引弁43及び排出弁44を備えた蛇腹状の伸縮体45によって構成されたポンプであってもよい。

【0055】インクジェットヘッド18は、ノズル内のインクの増粘を防止するために、非記録位置において間欠的に全ノズルからインクを吐出するように構成されている。図3に示すように、ブラテン34の前側には、そのように吐出されたインクを回収するインク容器35が設けられている。なお、キャップ38、インク容器42及びインク容器35の内部には、主としてインクの飛散を防止するために、スポンジ等からなるインク吸収体46が設けられている。プリンタ1を横置きしたときにインク容器42からインクが漏れないようにするために、インク容器42はチューブ39を挿入する開口部以外は密閉されていることが好ましい。

【0056】図2に示すように、ブラテン34の右方には、駆動ローラからなる排紙ローラ47と、排紙ローラ47と対向するように配置された対面ローラとしての拍車ローラ48とが設けられている。排紙ローラ47は、前後方向に延びる一本の丸棒によって構成されている。排紙ローラ47の外周面には、ゴムが被覆されている。一方、拍車ローラ48は、前後方向に所定間隔毎に配列された複数の小ローラからなっている。拍車ローラ48は、記録紙40を所定間隔毎に押さえつけることによって記録紙40に適度な張力を与え、ジャム（紙詰まり）の発生を防止している。

【0057】インクジェット方式の記録では、記録紙40にインク滴を着弾させてインクドットを形成するが、記録紙40にインク滴が着弾すると、インクに含まれる溶媒は直ちに蒸発する。すると、記録紙40の収縮が起これ、そのままでは記録紙40に皺や波打ちが発生し、インクジェットヘッド18と記録紙40との間の間隔が変動して記録の品質が低下しやすい。そこで、本実施形態では、排紙ローラ47の対面ローラとして拍車ローラ48を用い、記録紙40にある程度の張力を与えることによって、記録紙40のブラテン34上の領域を平坦な面にしている。また、拍車ローラ48は、インクドットが形成された直後の記録面と直接接触するため、記録面との接触面積は小さい方がよい。そこで、本プリンタ1では、拍車ローラ48を、複数の小ローラからなるいわゆる分割拍車ローラによって形成することとした。

【0058】ブラテン34の右側部の上方には、記録紙40を排紙ローラ47と拍車ローラ48との間に導くガイド板49が設けられている。ガイド板49は水平方向に延びる板状部材からなり、その左端部は記録紙40を導入しやすいように上方に傾斜している。

【0059】排紙ローラ47及び拍車ローラ48の右方には、記録紙40の搬送経路を排紙部15に向かって右斜め上方に変更させる経路変更板50が設けられている。経路変更板50の材料は特に限定されるものではなく、例えば、金属やプラスチック等を好適に用いることができる。また、本実施形態では経路変更板50は平板状に形成されているが、曲板等で形成されていてもよい。なお、曲板には、屈曲板や湾曲板が含まれる。

【0060】経路変更板50の右上方には、駆動ローラ51と対向ローラ52とが設けられている。駆動ローラ51及び対向ローラ52の上方には、左右方向に移動自在な押し込み体53が設けられている。押し込み体53は、駆動ローラ51及び対向ローラ52によって搬送された記録紙40の後端部（記録紙終端から記録紙全体の約1/3の大きさの部分）を排紙部15内に押し込むものである。本実施形態では、押し込み体53は、記録紙40の右側板27との接触部分401の最後部を軸心403として、記録紙40の非接触部分402を回転させる。ここでは、押し込み体53は平板形状に形成されて

いるが、押し込み体53の形状は特に限定されるものではなく、円柱形状、角柱形状等、他の形状であってもよい。押し込み体53には、駆動機構151が設けられている。なお、排紙ローラ47、拍車ローラ48、経路変更板50、駆動ローラ51、及び対向ローラ52は、排出側搬送手段を構成している。

【0061】排紙部15の右側板27と区画板20と区画板22とは、記録後の記録紙40を収容する箱状の排紙側収容部を形成している。給紙部13と同様、排紙部15の区画板20にも、パネ55及びローラ56を有する紙倒れ防止機構54が設けられている。区画板22の先端部は、収容した記録紙40を脱落させないように上方に屈曲している。

【0062】右側板27の内面は、搬送中の記録紙40の先端部分と接触する壁面となっている。記録紙40は、その先端部分が右側板27の内面と接触することにより、搬送方向が上向きに変更される。記録紙40は、右側板27と接触しながら排紙部15に収容される。

【0063】また、排紙部15には、上下移動自在な移動板57が設けられている。移動板57の上面は平滑面であり、記録紙40の後端部を支持する支持面を形成している。移動板57は、記録時には排紙部15の底部（つまり、区画板22の表面上）に位置する一方、記録紙40を排紙口12から取り出す際には、上方に移動する。このように移動板57が上方に移動することにより、記録紙40は排紙口12から所定長さ分だけ突出する。したがって、ユーザは記録紙40の上端部をつまんで引き出すことによって、排紙部15の内部に手を挿入することなく記録紙40を容易に取り出すことができる。

【0064】図5に示すように、排紙部15には、記録紙40の側面部を支持する用紙隔壁60が設けられている。用紙隔壁60は前後方向（つまり、記録紙40の幅方向）に移動自在な平板であり、記録紙40の用紙サイズに応じて手動又は自動で上記方向に移動する。

【0065】移動板57には、移動板57の上下移動の際に用紙隔壁60を挿通させる第1及び第2の挿通口64、65が形成されている。第1挿通口64は、記録紙40がA6サイズの場合に用紙隔壁60が設定される位置に形成されている。第2挿通口65は、記録紙40がA5サイズの場合に用紙隔壁60が設定される位置に形成されている。このように挿通口64、65が形成されていることにより、記録紙40の取り出しの際に移動板57と用紙隔壁60との衝突が防止され、移動板57の円滑な昇降動作が確保されている。

【0066】なお、制御部16には、給紙部13に収容された用紙サイズを検出する用紙サイズ検出器71と、用紙隔壁60の設定位置が記録紙40の用紙サイズに対応していないときに警告を発するアラーム機構72とが設けられている。用紙サイズ検出器71は、用紙サイズ

をユーザの手動による設定入力により検出するものであってもよく、用紙サイズを自動的に検出するものであってもよい。アラーム機構72には、警告音を発信する機構や、プリンタ1の表示部（図示せず）に所定の警告を表示させる機構等を用いることができる。また、アラーム機構72は、プリンタ1の破損を防止するため、用紙隔壁60の設定位置が記録紙40の用紙サイズに対応していないときに、移動板57の移動を強制的に中止させる保護装置を備えていてもよい。

10 【0067】図6に示すように、移動板57の上昇位置は、排紙口12から突出する記録紙40の突出長さLが一定となるように、記録紙40の用紙サイズに応じて異なっている。すなわち、移動板57は、用紙サイズが小さいほど高い位置にまで上昇するように構成されている。例えば、図6(a)に示すように、記録紙40aがA6サイズの場合には、移動板57は最も上方の第1位置にまで上昇する。図6(b)に示すように、記録紙40bがA5サイズの場合には、移動板57は上記第1位置よりも低い第2位置にまで上昇する。図6(c)に示すように、記録紙40cがA4サイズの場合には、移動板57は最も低い第3位置にまで上昇する。したがって、用紙サイズの異なる複数種類の記録紙40a~40cを用いた場合であっても、各記録紙40a~40cの排紙口12からの突出長さは一定となり、記録紙40a~40cの取り出し作業は容易になる。また、用紙サイズの大きな記録紙40cを取り出す場合であっても、プリンタ1の上方に必要とされる空間は小さくてすむ。そのため、設置スペースを低減することができる。

30 【0068】図1に示すように、ケーシング10の前面上には、排出スイッチ58と、排出完了表示部59とが設けられている。排出スイッチ58は、ユーザが排紙部15の記録紙40を取り出す際に入力するスイッチである。当該排出スイッチ58の入力により、排紙部15の蓋24が開放されるとともに移動板57が上昇し、排紙口12から記録紙40の一部が突出する。これにより、ユーザは記録紙40を容易に取り出すことができる。排出スイッチ58は、押しボタンスイッチ等の公知のスイッチの他、リモコン等によって遠隔操作される各種スイッチ等によって構成することができる。排出完了表示部59は、排紙部15内の記録紙40の有無を通知するための表示部であり、排紙部15に記録紙40が残っているときには点灯し、記録紙40の取り出しが完了すると消灯する。ただし、排出完了表示部59の表示方法は特に限定されるものではなく、記録紙40の取り出しが完了したときに点灯するように構成されていてもよい。また、排出完了表示部59は独立した表示部であってもよく、プリンタ1の各種設定のために用いられる表示部（図示せず）と兼用されていてもよい。

50 【0069】以上のように、本実施形態に係るプリンタ

1では、給紙部13及び排紙部15は上向きに延びており、本体部70は給紙部13と排紙部15との間に設けられている(図2参照)。また、給紙部13から記録部17に至る搬送経路及び記録部17から排紙部15に至る搬送経路は、それぞれ記録紙40の搬送方向を略直角方向に変化させるように形成されている。給紙部13から排紙部15に至る搬送経路の全体は、略U字型に形成されている。

【0070】図7(a)に示すように、記録部17から排紙部15に向かう搬送経路の変更角度 $\theta$ 、つまり記録部17における搬送方向D1と排紙部15に向かう搬送方向D2とのなす角の角度 $\theta$ は、 $0^\circ$ 以上且つ $180^\circ$ 未満となっている。角度 $\theta$ は記録紙40の復元力Fを大きくするためには $0^\circ$ に近いほど好ましく、装置を小型化する観点からは $90^\circ$ に近いほど好ましい。ただし、角度 $\theta$ は $0^\circ$ 以上且つ $180^\circ$ 未満の範囲で装置の形態に応じて自由に設定することができる。なお、ここでは角度 $\theta$ は、 $90^\circ \sim 150^\circ$ が好ましく、 $110^\circ \sim 130^\circ$ が最も好ましい。本実施形態では、上記角度 $\theta$ は約 $120^\circ$ に設定されている。このように角度 $\theta$ を $0^\circ \sim 180^\circ$ とした理由は、記録紙40自体の復元力によって記録紙40をプラテン34に押しつけ、記録面を平坦化するためである。

【0071】図7(a)では、経路変更板50が直線状の板部材から構成されているが、図7(b)、(c)又は(d)のように、経路変更板50は曲板によって構成されていてもよい。なお、ここでいう曲板には、屈曲板及び湾曲板も含まれる。変更角度 $\theta$ は徐々に変化していてもよく、徐々に小さくなっていてもよい。経路変更板50は、変更角度 $\theta$ が $0^\circ$ 以上且つ $180^\circ$ 未満で、曲線形状あるいは曲線形状又は直線形状を組み合わせて段階的に角度が変化する形状を含む構成でも良い。

【0072】特に、経路変更板50における記録紙40の突入部分が搬送方向D1と平行に近いと、記録紙40の先頭が経路変更板50と衝突したときの衝撃が少なく、記録紙40の搬送スピードを減少させないので好ましい。この場合、搬送スピードを速くすることができる。また、図7(e)及び(f)のように、経路変更板50を回転させる駆動機構153を設け、経路変更板50を可動式にしてもよい。記録紙40の先頭が経路変更板50に進入してきたときは、経路変更板50を搬送方向D1と略平行状態とし(図7(e)参照)、その後、記録紙40の先頭が経路変更板50を離れる前までに、経路変更板50の方向を搬送方向D2と略平行にして(図7(f)参照)、記録紙40の搬送経路を変更しても良い。

【0073】図1及び図2に示すように、給紙部13の給紙口11と排紙部15の排紙口12とは、天板25と同じ高さに設けられている。また、蓋23、24を閉じた状態において、ケーシング10の上面は面一となる。

したがって、ケーシング10の上に記録紙等を一時的に載置することができ、プリンタ1の上方のスペースを有効活用することができる。

【0074】次に、図2を参照しながら、給紙から排紙に至るまでの動作について説明する。

【0075】給紙の際には、まず、給紙部13の蓋23が開放され、給紙口11から記録紙40が挿入される。挿入された記録紙40は、それらの下辺部が突起29によって支持された状態で、給紙部13内に収容される。通常は複数枚の記録紙40が収容されるが、1枚の記録紙40のみを収容してもよいことは勿論である。

【0076】記録動作の際には、突起29が埋没すると同時に、傾斜板28の下端部が右側に移動するように傾斜板28が移動する。これにより、傾斜板28上の最も上側に位置する記録紙40がピックアップローラ30と接触し、ピックアップローラ30の回転によって上記記録紙40が取り出される。そして、この記録紙40は、給紙ローラ32によって記録部17に搬送される。

【0077】記録部17においては、インクジェットヘッド18から記録紙40に向かってインク滴が吐出される。これらインク滴は記録紙40に着弾し、記録紙40上に複数のインクドットを形成する。そして、これらインクドットにより、記録紙40上に所望の画像等が形成される。

【0078】画像等が形成された記録紙40は、排紙ローラ47によって搬送され、経路変更板50によって搬送経路を変えた後、駆動ローラ51によって排紙部15に搬送される。排紙部15に搬送された記録紙40は、その後端部が押し込み体53によって右方向に押し込まれることにより、排紙部15内に起立した状態で収容される。

【0079】上述の搬送動作及び記録動作は記録紙40ごとに連続して行われ、その結果、排紙部15に複数枚の記録紙40が収容される。その後は、ユーザが排出スイッチ58をONすることにより、排紙部15の蓋24が開放され、移動板57の上昇によって記録紙40が上方に持ち上げられる。その結果、記録紙40の一部が排紙口12から突出することになり、ユーザは記録紙40を容易に取り出すことができる。

【0080】なお、上記説明では、プリンタ1を縦置き設置した場合を説明したが、本プリンタ1は横置き設置も可能である。なお、横置き設置の場合には、移動板57は上下方向に移動する代わりに水平方向に移動することになる。具体的には、図8に示すように、記録紙40を水平状態で供給及び排出するように横置きすることもでき、また、図9に示すように、記録紙40を垂直状態で供給及び排出するように横置きすることも可能である。本プリンタ1は、設置スペース及び設置環境に応じて、縦置き及び横置きのいずれの設置態様も自由に選択することができる。

【0081】以上のように、本プリンタ1では、記録部17から排紙部15に向かう搬送経路の変更角度 $\theta$ が180°よりも小さく、排紙ローラ47及び拍車ローラ48を通過した記録紙40は、記録紙40の印字面側の方向に搬送方向が変化する。よって、プラテン34上の記録紙40には記録紙40自身の復元力Fが発生し、この復元力Fにより記録紙40はプラテン34側に押し付けられる。したがって、プラテン34上の記録紙40がプラテン34から跳ね上がることを防止することができ、記録の品質の低下を防ぐことができる。また、記録紙40とインクジェットヘッド18とが接触することがなく、インクジェットヘッド18の損傷を防止することができる。

【0082】特に、本プリンタ1では、搬送経路の変更角度 $\theta$ が約120°となっているため、プラテン34上の記録紙40に発生する記録紙40自身の復元力Fを大きくすることができ、プラテン34上の記録紙40がプラテン34から跳ね上がることを効果的に防止することができる。また、プリンタ1の小型化を図ることができる。

【0083】また、インクジェット方式の記録では、記録紙40にインク滴を着弾させてインクドットを形成するが、記録紙40にインク滴が着弾すると、インクに含まれる溶媒は直ちに蒸発する。すると、記録紙40の収縮が起り、そのままでは記録紙40に皺や波打ちが発生し、インクジェットヘッド18と記録紙40との間の間隔が変動して記録の品質が低下しやすい。しかし、搬送方向D1と排紙部15に向かう搬送方向D2とのなす角の角度 $\theta$ を180°よりも小さくすることで、記録紙40自体の復元力によって記録紙40がプラテン34側に押さえつけられるので、記録紙40に皺や波打ちが発生することを防止できる。

【0084】ところで、記録紙40に張力を与えるための拍車ローラ48として分割拍車ローラを用いる装置では、拍車ローラ48だけでは記録紙40に与えられる張力は小さくなりやすい。また、記録紙40に与えられる張力は不均一になりやすい。しかし、本実施形態のプリンタ1では、記録紙40自体の復元力によって記録紙40がプラテン34側に押さえつけられるので、記録紙40の全体が適度な力で且つ均一にプラテン34に押しつけられる。したがって、分割拍車ローラを用いているにも拘わらず、記録紙40の記録面を十分に平坦化することができる。

【0085】従来の記録装置では、記録紙40に十分な張力を与えるために、図10(a)に示すように、排紙ローラ301とこの排紙ローラ301に対向する拍車ローラ302との他に、排紙ローラ301と対向しない拍車ローラ303を設けていた。そして、排紙ローラ301及び拍車ローラ302によって搬送のための駆動力を発生させ、拍車ローラ303で張力を発生させていた。

【0086】これに対し、本プリンタ1では、上述したように、主として記録紙40自体の復元力によって張力が発生するので、排紙ローラ47及び拍車ローラ48は搬送駆動力を発生させるだけで足りる。そのため、従来の記録装置と異なり、排紙ローラに対向しない拍車ローラは不要となる。したがって、図10(b)に示すように、排紙ローラ47を連続した一本の丸棒で形成することができる。従来の記録装置と異なり、排紙ローラを複数のローラで形成する必要がなく、また、拍車ローラの個数を削減することができる。したがって、装置の低コスト化を促進することができる。

【0087】排紙ローラ47の表面にはゴムが被覆されているので、記録紙40が滑りにくくなり、搬送のための駆動力を向上させることができる。

【0088】拍車ローラ48は軸方向に間隔をおいて配置された複数のローラにより構成されているため、拍車ローラ48と記録紙40の記録面との接触面積は小さくなり、記録の品質の低下をさらに防ぐことができる。

【0089】また、供給側収容部及び排出側収容部が上下方向に並び、記録紙40の搬送経路が略U字状に形成されているため、プリンタ1の重心は一方の側に偏りにくく、プリンタ1の転倒は起こりにくい。また、記録動作時の振動が少ないので、記録の品質の低下をさらに防ぐことができる。

【0090】また、供給側収容部及び排出側収容部はケーシング10の内部に設けられるため、プリンタ1を小型化することができ、それに伴いプリンタ1の設置スペースも小さくすることができる。

【0091】一変形例—なお、記録紙40を上昇させる移動板57は、一枚の板に挿通口64、65を設ける代わりに、図11に示すように、互いに分離された複数の移動板61、62、63から構成されていてもよい。この場合、移動板61、62、63のすべてを昇降させてもよく、用紙サイズに応じて1又は2の移動板のみを昇降させてもよい。

【0092】搬送経路の変更角度 $\theta$ は前述した値に限らず、記録紙40の後端部が下向きに力を受ける限り、どのような値でもよく、0°以上且つ180°未満の範囲内で任意の値をとることができる。

【0093】上記実施形態では、ユーザが排出スイッチ58をONすることにより記録紙40を取り出すようにしていたが、このような手動の操作に限らず、所定の記録動作が終了すると蓋24の開放及び移動板57の移動が自動的に行われるように構成されていてもよい。

【0094】また、給紙部13の左側板26と区画板19と区画板21とで、印字前の記録紙40を収容する供給側収容部を形成したが、供給側収容部をカセットで構成してもよい。また、排紙部15の右側板27と区画板20と区画板22とで、印字後の記録紙40を収容する排紙側収容部を形成したが、排紙側収容部をカセットで

構成してもよい。このようにすることにより、記録紙40を1回で纏めて収容する場合や、纏めて取り出したりする場合に、利便性が向上する。

【0095】＜実施形態2＞図12に示すように、実施形態2に係るプリンタ100は、排紙部15の区画板22を記録部17のプラテン34の表面よりも低い位置に設け、記録部17からの記録紙40を排紙部15に導く駆動ローラ51及び対向ローラ52等（図2参照）を省略することとしたものである。

【0096】本プリンタ100では、排紙部15の排紙口12は給紙部13の給紙口11よりも低い位置に設けられており、排紙部15の上部には段差部が設けられている。ただし、実施形態1と同様に排紙口12を給紙口11と同じ高さに設けてもよいことは勿論である。排紙部15の区画板22は、給紙部13の区画板21よりも低い位置に設けられている。

【0097】本プリンタ100は、記録部17から排紙部15に搬送された記録紙40を排紙部15に押し込む押込手段として、実施形態1のようなスライド移動式の押し込み体53ではなく、図13(a)及び(b)に示すように、回転式の押し込み板101を備えている。押し込み板101は、記録紙40の用紙サイズに応じて分割された複数の板、すなわち第1押し込み板102と第2押し込み板103と第3押し込み板104とから構成されている。押し込み板102～104の上端部は、回転軸105に固定されている。これにより、回転軸105を回転させることによって、押し込み板101は上端部を中心として回転する。記録紙40を排紙部15に搬送する際には、押し込み板101は記録部17側に傾き（図13(b)参照）、排紙部15の導入部分の空間を大きくすることによって記録紙40の搬送を容易にする。一方、記録紙40を排紙部15に収容した後は、押し込み板101は右側板27側に傾き（図13(a)参照）、紙倒れ防止機構54（図12においては図示せず）によって記録紙40を排紙部15の右側板27側に押しつける。

【0098】排紙部15には、前後方向（つまり、用紙の幅方向）に移動自在な用紙隔壁106が設けられている。この用紙隔壁106は、排紙部15の収容空間を記録紙40のサイズに応じた大きさに調整するためのものである。押し込み板102～104の押し込み動作の際に押し込み板102～104が用紙隔壁106とぶつからないように、各押し込み板102～104の間には、用紙隔壁106の厚みよりも幅の広い隙間が形成されている。

【0099】第1押し込み板102は、A6サイズの記録紙40に対応した大きさに形成されている。第2押し込み板103は、第1押し込み板102と共同することによってA5サイズの記録紙40に対応する大きさに形成されている。第3押し込み板104は、第1押し込み

板102及び第2押し込み板103と共同することによってA4サイズの記録紙40に対応する大きさに形成されている。そして、記録紙40がA6サイズの用紙の場合には、用紙隔壁106は第1押し込み板102と第2押し込み板103との間に設定される。一方、記録紙40がA5サイズの用紙の場合には、用紙隔壁106は第2押し込み板103と第3押し込み板104との間に設定される。記録紙40がA4サイズの用紙の場合には、用紙隔壁106は第3押し込み板104の後側（図13(a)に示す左側）に設定される。

【0100】また、本プリンタ100では、移動板57もまた、用紙サイズに応じて第1移動板107、第2移動板108及び第3移動板109に分割されている。第1～第3移動板107～109の間にも、用紙隔壁106よりも幅の大きな隙間が形成されている。

【0101】なお、押し込み板101の各板102～104は、一体となって回転するように形成されていてもよく、個別に回転するように形成されていてもよい。また、移動板57の各板107～109も、一体となって移動するように形成されていてもよく、個別に移動するように形成されていてもよい。

【0102】したがって、本実施形態によれば、実施形態1と同様の効果が得られる。それに加え、本実施形態では、区画板22をプラテン34の表面よりも低い位置に設けたので、排紙ローラ47から搬送された記録紙40を排紙部15に導入するための導入機構（実施形態1における駆動ローラ51及び対向ローラ52など）は不要となる。したがって、部品点数の削減及びプリンタの更なる小型化が可能となる。また、排紙経路が短縮化されるので、排紙に必要な時間を短くすることができる。

【0103】押し込み板101が回転式に形成されているので、実施形態1と異なり、記録部17と排紙部15との間に押し込み体を収容するためのスペースを設ける必要がない。したがって、プリンタを更に小型化することができる。

【0104】なお、本実施形態のプリンタ100も、実施形態1のプリンタ1と同様、縦置き設置及び横置き設置の両方の設置態様が可能である。

【0105】－変形例－

上記実施形態では、排紙部15の区画板22及び移動板57は、水平方向に延びる平板形状に形成されていた。しかし、図14に示すように、区画板22及び移動板57を記録部17側に向かって上方に傾斜する傾斜板によって形成してもよい。区画板22及び移動板57を記録部17に向かって上方に傾斜するように形成することにより、記録紙40の下端部は右側板27側に移動しようとする力を受ける。したがって、図15(a)に示すような記録紙40のたわみを防止することができ、図15(b)に示すように、記録紙40を直立状態に保持することが容易になる。

【0106】図16に示すように、紙倒れ防止機構54を押し込み板101と制御部16との間に設けてもよい。このように紙倒れ防止機構54を押し込み板101の制御部16側に設けることにより、プリンタ100を横置きした場合に、押し込み板101の上面(右側板27側の面)に記録紙40を載置することが容易になる。つまり、押し込み板101の上面に紙倒れ防止機構54が設けられていないので、押し込み板101の上面は平らな面となり、記録紙40を容易に積層することができる。したがって、記録紙40を整理した状態で収容することができ、記録紙40の収容状態を向上させることができる。

【0107】横置き設置の場合には、排紙ローラ47と拍車ローラ48との間から排紙部15に向かって記録紙40が導入される際に、移動板57を若干量だけ水平方向に移動させることにより、記録紙40の後縁部を排紙部15の内部に押し出すことが好ましい。これにより、記録紙40は排紙部15内の適正な位置に導かれることになる。

【0108】横置き設置の場合には、記録紙40のサイズによっては、排紙部15に導入したときに記録紙40の先端部が排紙部15の蓋24に接触し、記録紙40の先端部がたわんでしまうおそれがある。そのような場合は、蓋24を開放した状態で記録紙40を排紙部15に導入することが好ましい。蓋24は、記録紙40を排紙部15に導入する際に自動的に開放するように構成されていてもよい。

【0109】<実施形態3>図17に示すように、本実施形態に係るプリンタ110は、排紙部15に区画板22を記録部17側に向かって下方に傾斜するように形成し、導入壁としての区画板22に記録紙40の搬送経路の変更機能を持たせることにより、経路変更板50(図2参照)を省略したものである。

【0110】プリンタ110の区画板22は、排紙ローラ47及び拍車ローラ48の右側近傍にまで延びており、区画板22の先端部はプラテン34の表面よりも低い位置にある。そのため、排紙ローラ47と拍車ローラ48との間を通過した記録紙40は、その先端が区画板22上を移動することにより、搬送経路が右向き方向から徐々に上向き方向に変更される。このように、本実施形態では、排紙部15の区画板22が搬送経路の一部を形成している。

【0111】なお、区画板22が移動板57を兼ねていてもよい。この場合、用紙サイズの異なる複数の記録紙の突出長さを一定にすることができ、取り出し作業が容易になる。また、構成が簡素化され、装置の更なる小型化が可能になり、かつコストダウンを図ることができる。

【0112】したがって、本実施形態によれば、実施形態1と同様の効果が得られる。それに加え、本実施形態

では、区画板22が経路変更板50を兼ねるため、プラテン34から排紙部15までの経路が短縮され、プラテン34から排紙部15まで記録紙40を搬送する時間を短縮することができる。また、経路変更板50を別途設ける必要がないため、プリンタ1に係る部品点数の削減又はプリンタ1の小型化を図ることができる。

【0113】なお、本プリンタ110も、縦置き設置及び横置き設置の両方の設置態様が可能である。

【0114】<実施形態4>図18に示すように、実施形態4に係るプリンタ111は、記録部17から排紙部15への記録紙40の挿入を、排紙部15の右側から行うようにしたものである。

【0115】本実施形態では、給紙部13の用紙送り出し手段は、傾斜板28の代わりに、記録紙40の下端部を記録部17側に押し込む押し込み板112を備えている。したがって、本実施形態における用紙送り出し手段は、押し込み板112、突起29及びピックアップローラ30によって構成されている。なお、押し込み板112は、プリンタ111を縦置き設置した場合には左右方向に移動し、横置き設置した場合には上下方向に移動することになる。

【0116】記録部17のプラテン34の上方には、記録紙40をインクジェットヘッド18とプラテン34との間に導くガイド板113、114が設けられている。

【0117】排紙部15の右側板117の下側には、経路変更板50によって搬送経路が変更された記録紙40を導入する導入口118が形成されている。本実施形態では、駆動ローラ51及び対向ローラ52は、導入口118に設けられている。

【0118】本実施形態では、印字された記録紙40は、排紙部15の区画板20上に堆積していく。そのため、記録紙40が堆積する面を収容側壁面と称するとすると、給紙部13の収容側壁面(つまり左側板26)と排紙部15の収容側壁面(区画板20)とは、同一の側(図17の左側)に位置することになる。したがって、図19に示すように、プリンタ111を横置きした場合に、給紙部13の収容側壁面と排紙部15の収容側壁面とを、共に下面とすることができる。また、横置き設置の場合に、排紙部15の導入部分は上側に位置することになるので、排紙部15への記録紙40の搬送が容易になる。排紙部15への搬送に際して重力を利用することができるので、記録紙40をより確実に排紙部15へ収容することができる。

【0119】なお、横置き設置の場合に記録紙40の取り出しを容易にするために、排紙部15の区画板20に、排紙口12に向かって上向きに傾斜する傾斜板115を設けるようにしてもよい。また、蓋24を開いた状態で記録紙40の先端部をつかみやすいように、記録紙40の先端部を持ち上げる突起116を蓋24の内面に設けるようにしてもよい。

10

20

30

40

50

【0120】本実施形態に係るプリンタ111も、縦置き設置及び横置き設置の両方の設置態様が可能である。

【0121】したがって、本実施形態によれば、実施形態1と同様の効果が得られる。

【0122】＜その他の実施形態＞上記各実施形態では、給紙部13及び排紙部15の長手方向は、それぞれケーシング10の底面と直交していた。しかし、例えば図20(a)～(c)に示すように、給紙部13及び排紙部15は、それらの長手方向がケーシング10の底面から傾斜していてもよい。ただし、装置の安定性を高めるために、給紙部13及び排紙部15は、それらの長手方向が同一の方向に傾いていないことが好ましい。つまり、給紙部13の長手方向と排紙部15の長手方向とは、いずれか一方のみが傾いているか、あるいは、互いに逆の方向に傾いていることが好ましい。具体的には、給紙部13の長手方向とケーシング10の底面90とのなす角の角度 $\theta 1$ は $90^{\circ} \sim 120^{\circ}$ が好ましく、排紙部15の長手方向とケーシング10の底面90とのなす角の角度 $\theta 2$ も $90^{\circ} \sim 120^{\circ}$ が好ましい。上記角度 $\theta 1$ と $\theta 2$ とが同一の値であれば、左右の対称性が保たれ、安定性が更に向上するのでより好ましい(図20(c)参照)。給紙口11又は排紙口12は、斜め上方向に開口していてもよく、給紙部13又は排紙部15は斜め上方向に延びていてもよい。

【0123】記録媒体は記録用紙40に限定されるものではなく、OHP用のフィルムなど、その他のシート状記録媒体であってもよい。

【0124】本発明の適用対象はプリンタに限定されず、複写機やFAX等、他の記録装置であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】プリンタを縦置き設置した場合の斜視図である。

【図2】プリンタの内部構造を示す断面図である。

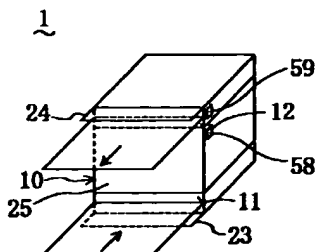
【図3】記録部の要部の概略構成図である。

【図4】(a)及び(b)は、インク吸引機構の断面図である。

【図5】排紙部の要部の斜視図である。

【図6】(a)～(c)は、用紙サイズに応じた支持板の上昇位置を説明する概念図である。

【图8】



【図7】(a)～(f)は、記録紙の搬送経路を説明する記録部近傍の正面図である。

【図8】プリンタを横置き設置した場合の斜視図である。

【図9】プリンタを横置き設置した場合の斜視図である。

【図10】(a)は従来の排出側搬送機構の正面図であり、(b)は実施形態に係る排出側搬送機構の正面図である。

【図11】排紙部の変形例の斜視図である。

【図12】プリンタの内部構造を示す断面図である。

【図13】(a)及び(b)は、排紙部の要部の斜視図である。

【図14】プリンタの内部構造を示す断面図である。

【図15】排紙部における記録紙のたわみ状態を説明するための図であり、(a)は支持板が水平な場合、(b)は支持板が傾斜している場合を示す。

【図16】プリンタの内部構造を示す断面図である。

【図17】プリンタの内部構造を示す断面図である。

【図18】プリンタの内部構造を示す断面図である。

【図19】プリンタの内部構造を示す断面図である。

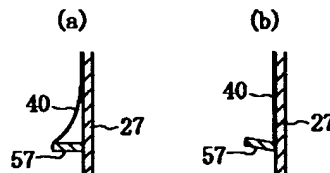
【図20】(a)～(c)は、給紙部と排紙部とケーシング底面との位置関係を説明する模式図である。

【図21】従来のプリンタにおける、記録部近傍の正面図である。

【符号の説明】

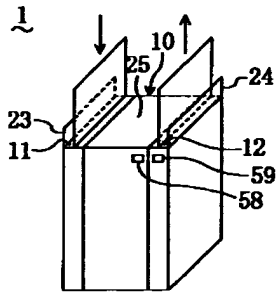
1	プリンタ（インクジェット式記録装置）
13	給紙部
15	排紙部
17	記録部
18	インクジェットヘッド
22	区画板
34	アラテン
40	記録紙（記録媒体）
47	排紙ローラ（排出側搬送手段）
48	拍車ローラ（排出側搬送手段）
49	ガイド板
50	経路変更板（経路変更手段）

【图 15】

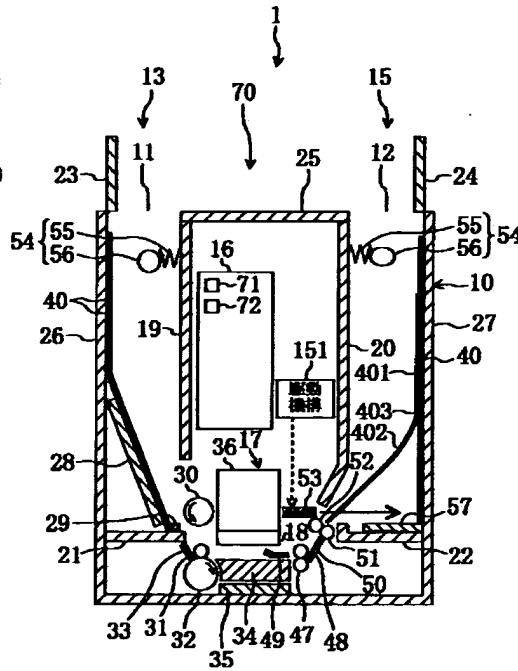




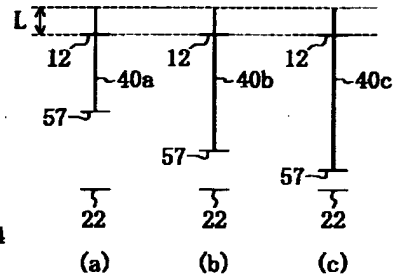
【図1】



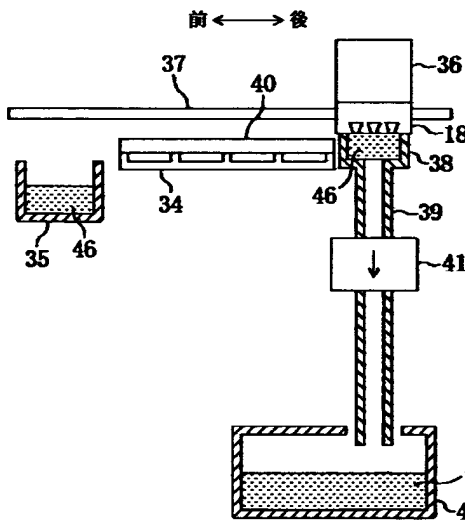
【図2】



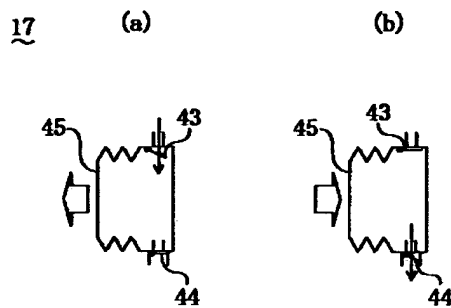
【図6】



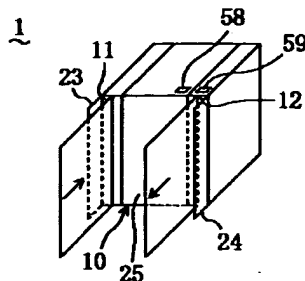
【図3】



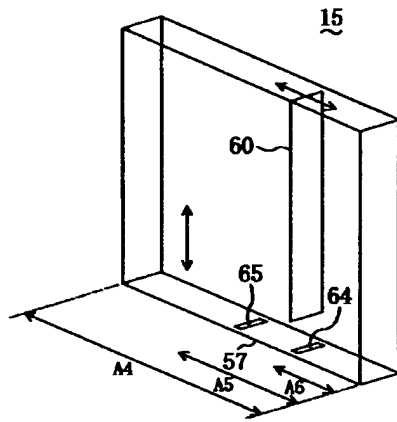
【図4】



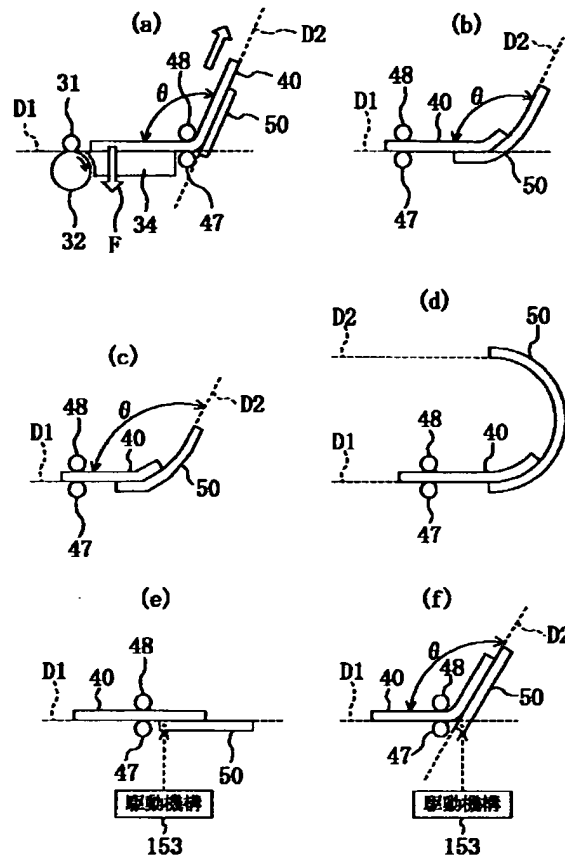
【図9】



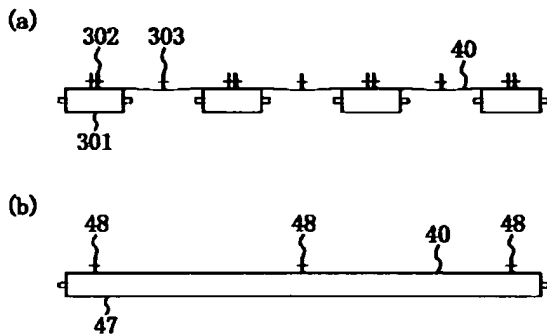
【図5】



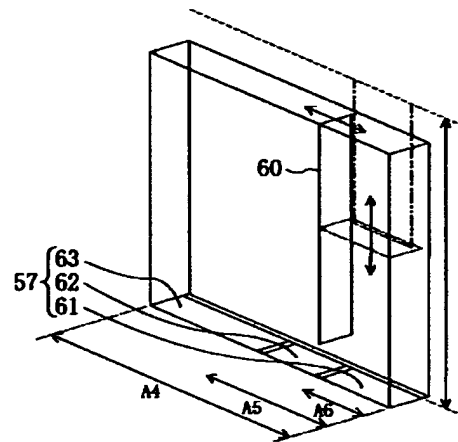
【図7】



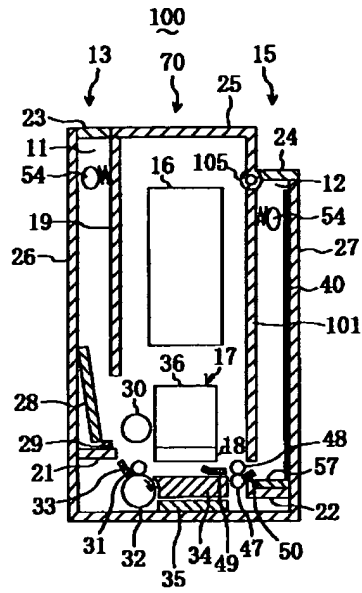
【図10】



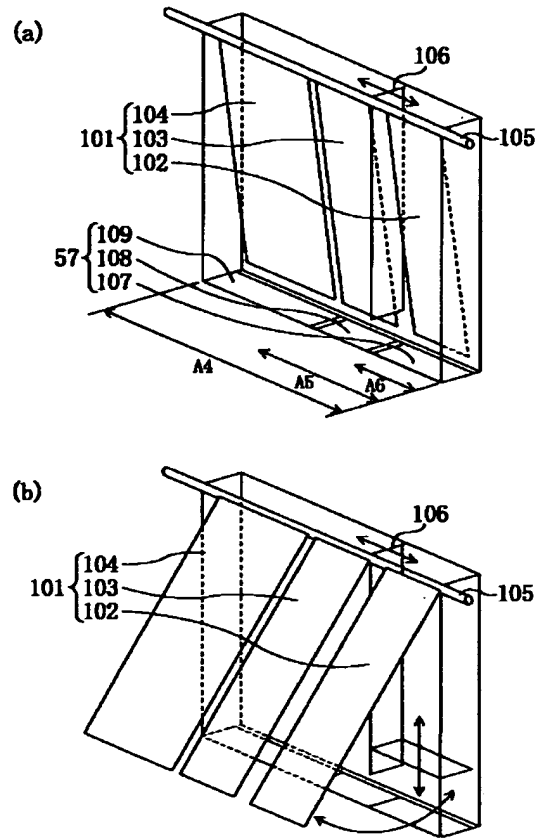
【図11】



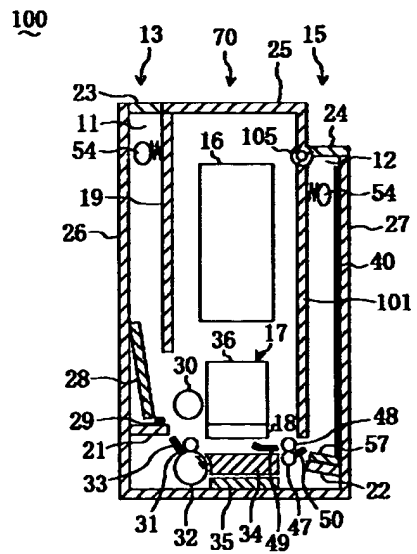
【図12】



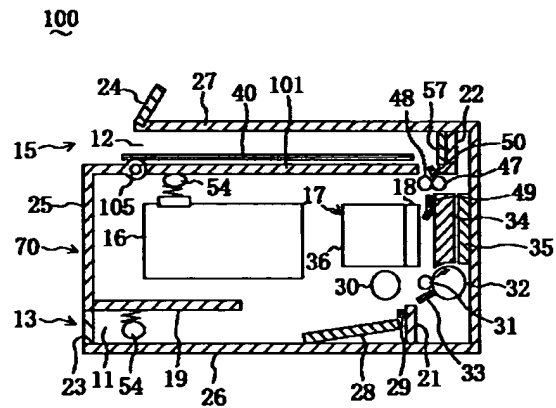
【図13】



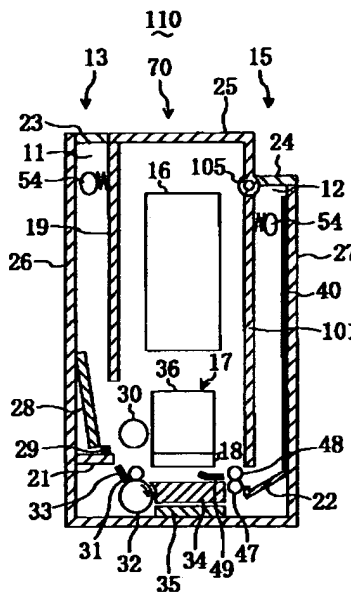
【図14】



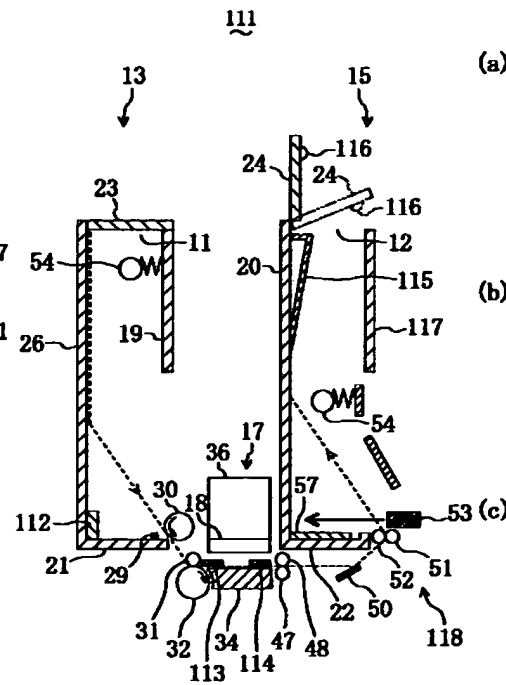
【図16】



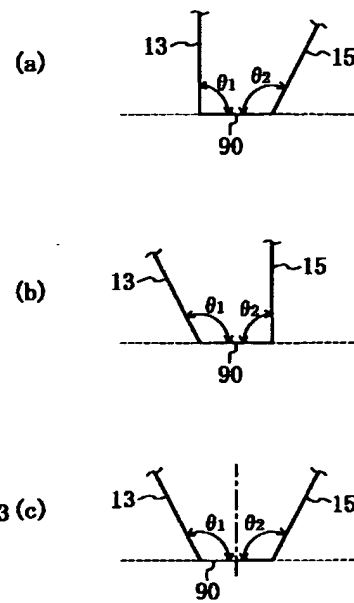
【図17】



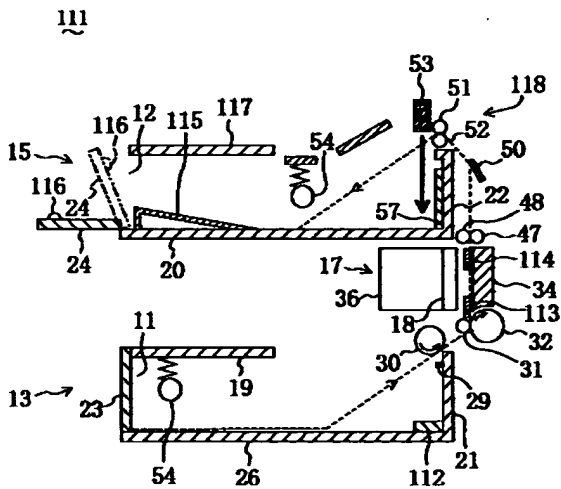
【図18】



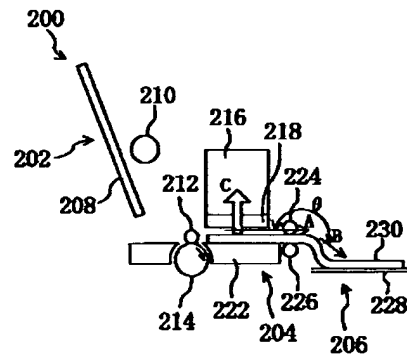
【図20】



【図19】



【図21】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>7</sup>

B65H 29/20  
29/52  
31/26

識別番号

FI

B65H 29/52  
31/26  
B41J 3/04

テーマド(参考)

3F101  
3F102  
101Z

(72)発明者	豊福 洋介	Fターム(参考)	2C056 EA21 FA02 FA10 HA28 HA29
	大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器		HA34
	産業株式会社内		2C058 AB17 AC07 AC11 AE02 AE09
(72)発明者	中島 一幸		AF25 AF31 AF37 DA11
	大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器		2C059 BB07 BB10 BB12 BB13 BB22
	産業株式会社内		DD05 DD13 DD19
(72)発明者	立川 雅一郎		3F049 AA10 DA11 DA12 LA07 LB03
	大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器		3F054 AA01 AC05 BA02 BA11 BB01
	産業株式会社内		BG02
			3F101 FB12 FE02 FE11 LA07 LB03
			3F102 AA11 AB01 BA06 BB02 DA05
			EA03 EB02